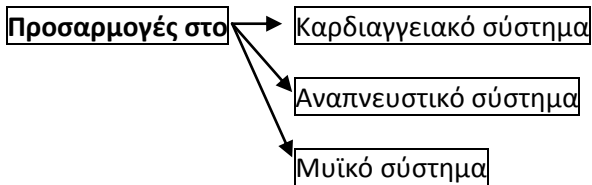


ΑΕΡΟΒΙΑ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ (Μέγιστη πρόσληψη O₂; VO_{2max})



Εξίσωση του Fick

$$\alpha) \text{VO}_{2\max} = \text{Μέγιστη καρδιακή παροχή} \times \text{Μέγιστη αρτηριοφλεβική διαφορά O}_2$$

(καρδιακή συχνότητα x όγκο παλμού) (αρτηριακό O₂ – φλεβικό O₂)

β) Απόλυτες τιμές (l•min⁻¹) – Σχετικές τιμές (ml•kg⁻¹•min⁻¹)

γ) Σε απροπόνητα άτομα αυξάνεται ~10-12 φορές του αρχικού ενώ σε προπονημένα αυξάνεται ~22-28 φορές περισσότερο

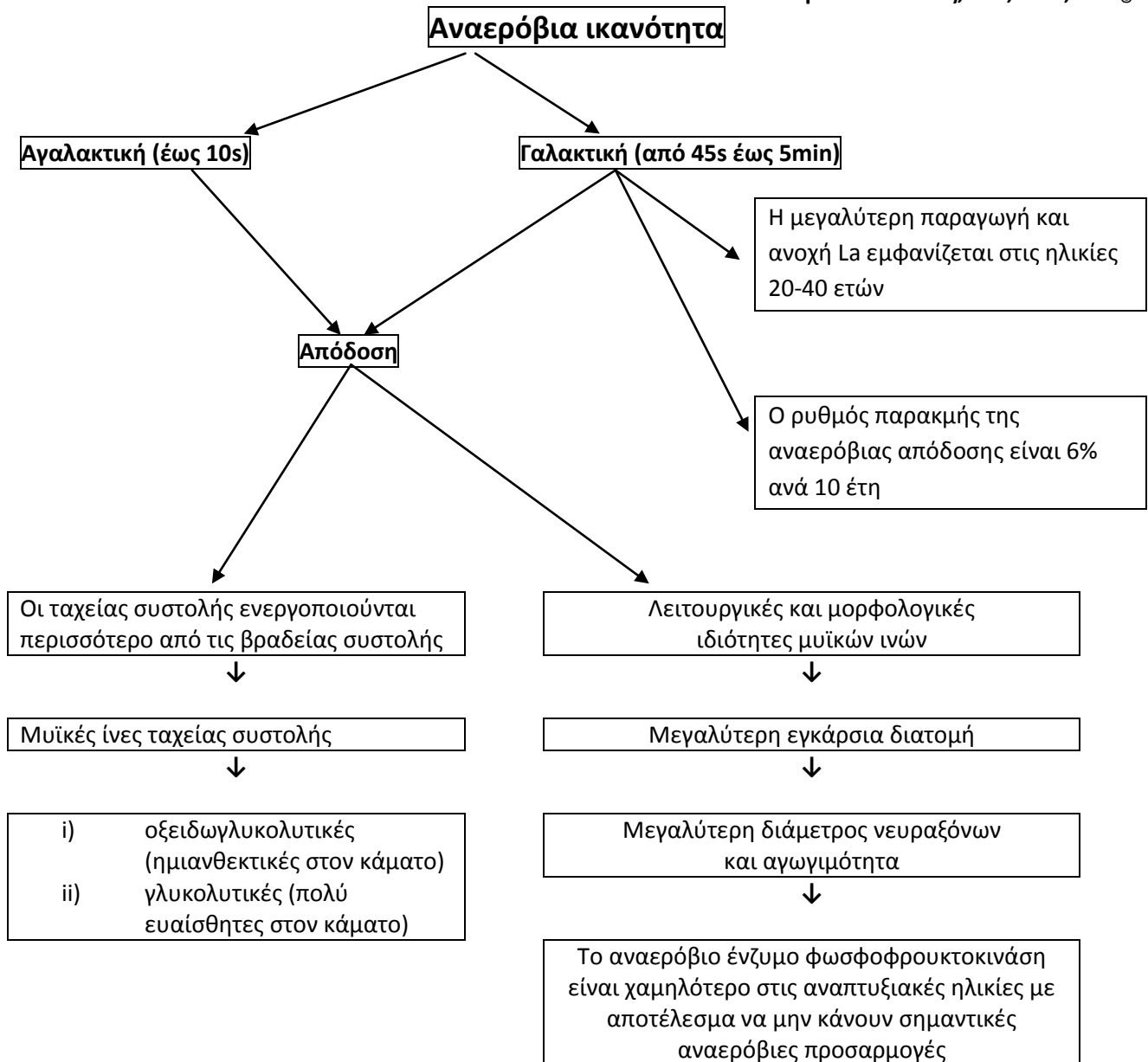
Διαφορές σε Αγόρια – Κορίτσια

- σύσταση σώματος
- ορμόνες
- αιμοσφαιρίνη
- καθημερινή δραστηριότητα
- βιολογική ωρίμανση
- κληρονομικότητα
- μυϊκές ίνες

Τα παιδιά που αθλούνται έχουν 20-30% μεγαλύτερες τιμές VO_{2max} από αντίστοιχα απροπόνητα.

Μείωση VO_{2max}

- σχετίζεται με την ηλικία
- κορύφωση έχουμε στην ηλικία των 20 ετών
- μετά τα 20 έτη μειώνεται ~2% ανά έτος



Προπόνηση σε Υψόμετρο

Υψόμετρο

- ↓O₂ στην ατμόσφαιρα
- ↓ μεταφορά O₂ στον οργανισμό
- Δυσκολία αναπνοής
- Υποξία (ανεπάρκεια οξυγόνου σε κυτταρικό επίπεδο)

Προσαρμογές

- i. Υπεραερισμός
- ii. Μείωση HR_{max} και όγκου παλμού
- iii. Αύξηση ερυθροκυττάρων, αιματοκρίτη, αιμοσφαιρίνης, μιτοχονδρίων, αερόβιων μυϊκών ενζύμων

Ερυθροποιητικός μηχανισμός

↑ερυθροποιητίνης (2 μέρες μετά) ↑ερυθροκυττάρων ↑ερυθρών αιμοσφαιρίων ↑αιμοσφαιρίνης (1 εβδ μετά)

Μυϊκές προσαρμογές

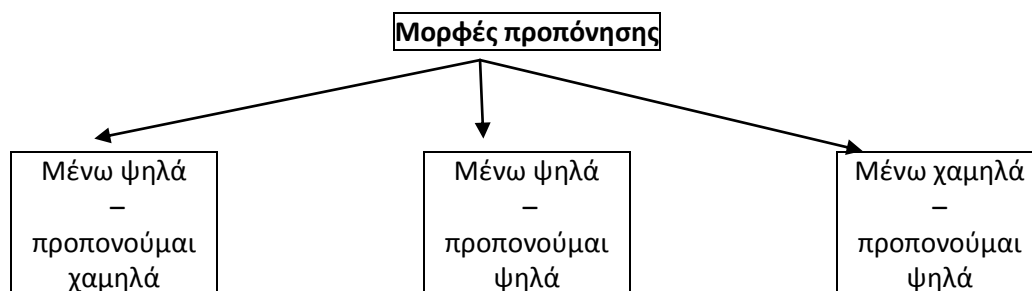
→

↓ Na⁺ K⁺ pH και ↑La

Οι προσαρμογές μετά από προπόνηση υψόμετρου διατηρούνται σε επίπεδο θαλάσσης έως και 3 εβδομάδες

Υψόμετρο και γαλακτικό οξύ (Παράδοξο γαλακτικού οξέως)

- Μειωμένη συγκέντρωση La χωρίς όμως ταυτόχρονη αύξηση της οξυγόνωσης των ιστών, φαινόμενο που δεν συμβαίνει κατά την άσκηση σε επίπεδο θαλάσσης
- Το φαινόμενο αυτό εξαφανίζεται μετά της πάροδο 6-εβδ εγκλιματισμού στο υψόμετρο (άλλοι αναφέρουν 8-9-εβδ)



Προτεινόμενα χρονικά διαστήματα παραμονής σε υψόμετρο

• 5-27 ημέρες • 8-16,5 ώρες • 2220-3000μ

Αρνητικές επιπτώσεις

- Νόσος των ορέων (2000-2500μ) • Μόλυνση αναπνευστικού συστήματος • Κόπωση αναπνευστικών μυών
- Γαστρεντερικά προβλήματα (1500-2000μ και 20 μέρες μετά)